

КОНФЕРЕНЦИЯ «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ НАУКА-2009» Ф-Т ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Эта категория автомобилей характеризуется наличием привода на все колеса, более широким, чем у дорожных моделей, силовым диапазоном в трансмиссии и специальными устройствами для работы во внедорожных условиях. В совокупности они дают возможность эксплуатировать эти машины не только на грунтовых дорогах, но и на местности по жидкой грязи, снегу, песку, с преодолением крутых подъемов, бродов, пороговых препятствий.

Рост строительства, освоение новых районов, развитие добычи полезных ископаемых, сельского хозяйства, наконец, нужды обороны большинства стран предъявляли серьезные требования к автомобильной промышленности в деле создания новых моделей повышенной проходимости, увеличения масштабов их производства.

Сегодня автомобили повышенной проходимости стали неотъемлемой частью многих отраслей. Эта категория автомобилей используется в военной отрасли, в нефтегазовой отрасли, в строительной отрасли, в спасательных службах, на лесозаготовках, в сельском хозяйстве, в труднодоступных районах, то есть везде, где оказались востребованными уникальные характеристики данных автомобилей. Поэтому еще долгое время будут необходимы автотранспортные средства повышенной проходимости.

В настоящее время выпуском таких автотранспортных средств и разработкой новых, более модифицированных моделей, занимаются такие страны, как Германия, Великобритания, Россия, Франция, США и др.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЧАТКОВОГО ПЕРІОДУ РОБОТИ АТП МЕТОДОМ ТЕОРІЇ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ

О. М. Дмитрієв, к.т.н, МК ПДТУ

Розглядається автотранспортне підприємство (АТП), наприклад, таксопарк, яке має N транспортних засобів (ТЗ). Початком роботи АТП вважаємо момент часу $t_0 = 0$ виходу першого ТЗ на лінію. за початковий період роботи АТП приймемо інтервал часу від моменту t_0 до моменту T , коли на лінію вийдуть усі ТЗ (N штук).

Одночасно усі ТЗ вийти на лінію не можуть (мал. 1), так як цьому виходу передують ряд заходів, які пов'язані з підготовкою кожного ТЗ до експлуатації впродовж зміни. В залежності від різних факторів цей процес розтягується за часом, тому кількість ТЗ, які виходять на лінію в інтервалі часу $t_0 \leq t \leq T$, являється функцією часу $n(t): 0 \leq n(t) \leq N$.

Мовою теорії перехідних процесів, АТП у початковий період роботи можна розглядати як систему, яка переходить з одного сталого стану ($n(t)=0$) в інше ($n(t)=N$), тобто яка приймає участь у перехідному процесі.

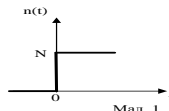
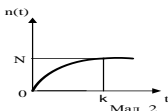
У будь-який момент часу початкового етапу роботи АТП буде справедливе наступне рівняння: $N = f(t) + n(t)$, де $f(t)$ — невідома функція, яка зменшується упродовж часу.

Статистичні спостереження початкового періоду роботи АТП (таксопарків) дозволили визначити вид функції $f(t)$: $f(t) = k \frac{dn}{dt}$, де k — коефіцієнт, характерний для конкретного АТП.

Розв'язок диференційного рівняння $k \frac{dn}{dt} + n = N$ має вид: $n(t) = N(1 - e^{-\frac{t}{k}})$.

Параметр k — це тривалість перехідного процесу — початкового періоду роботи АТП (мал. 2)

Отриманні результати дозволяють оцінити час виходу конкретного АТП на цивільний графік роботи, виявити внутрішні резерви (через параметр k), які дозволяють скоротити початковий період роботи АТП.



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОХЛАЖДЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ШЛАКА ПРИ ЕГО ТРАНСПОРТИРОВКЕ К ШЛАКОВЫМ ОТВАЛАМ

А.М. Дмитриев, канд. техн. наук, Р.М. Краснопёров, МК ПГТУ

Металлургический шлак перевозят от основных цехов (доменного, мартеновского, конвертерного) на шлаковые полигоны (овалы), в том числе, и самосвалами БелАЗ, МАЗ. Температура горячего шлака в момент погрузки может достигать 300-400 °С. В процессе транспортировки происходит его охлаждение и одновременно образуется тепловой шлейф в движущемся потоке воздуха, обтекающего шлак. Тепловой шлейф - это область воздуха с повышенной температурой, длина которой и распределение температуры в ней определяются скоростью транспортировки и